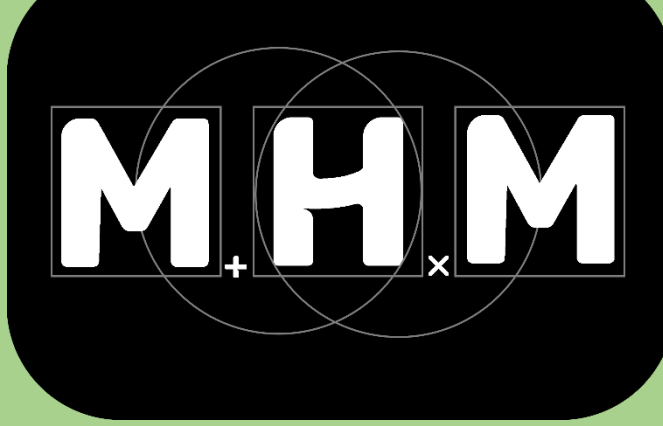




Mon Cahier de stratégies

CM1

→ Calcul mental

Stratégie 1

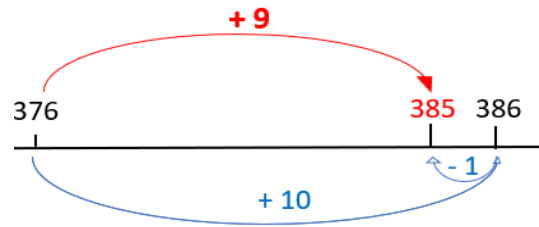
Ajouter 9, 19, 29, 39 à un nombre.

Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre.

Pour ajouter 9 à un nombre,

on ajoute 10 (1 dizaine),
puis on soustrait 1.

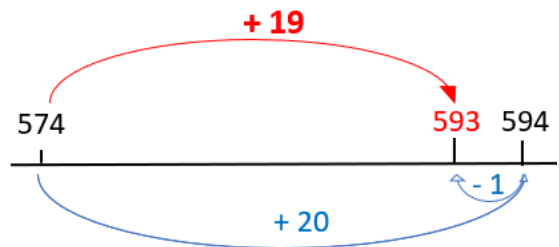
$$376 + 9 = 376 + 10 - 1 = 385$$



Pour ajouter 19, 29 ou 39

à un nombre, on ajoute 20,
30 ou 40 (2, 3 ou 4 dizaines),
puis on soustrait 1.

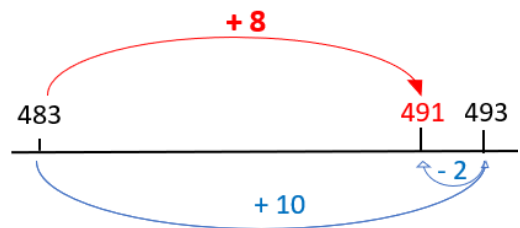
$$574 + 19 = 574 + 20 - 1 = 593$$



Pour ajouter 8 à un nombre,

on ajoute 10 (1 dizaine),
puis on soustrait 2.

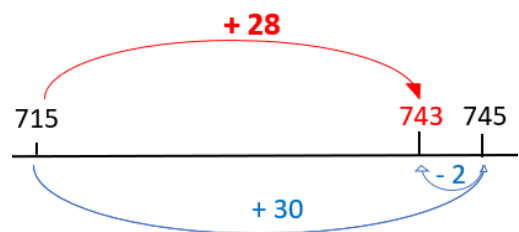
$$483 + 8 = 483 + 10 - 2 = 491$$



Pour ajouter 18, 28 ou 38

à un nombre, on ajoute 20,
30 ou 40 (2, 3 ou 4 dizaines),
puis on soustrait 2.

$$715 + 28 = 715 + 30 - 2 = 743$$



Observe

Si le nombre finit par 0 ou 1, j'additionne les unités.

$$81 + 8 = 80 + 1 + 8 = 89$$

Stratégie 2

Multiplier par 10, 100 ou 1000.

Multiplier un nombre par 10, c'est le rendre **dix fois plus grand**. Chaque chiffre change de valeur : les unités deviennent des dizaines, les dizaines des centaines, les centaines deviennent des milliers, et ainsi de suite.

M	C	D	U
	1	2	5
1	2	5	0

$$125 \times 10 = 1\,250$$

Multiplier un nombre par 100, c'est le rendre **cent fois plus grand**. Les unités deviennent des centaines, les dizaines deviennent des milliers, et ainsi de suite.

M	C	D	U
		6	3
6	3	0	0

$$63 \times 100 = 6\,300$$

Multiplier un nombre par 1 000, c'est le rendre **mille fois plus grand**. Les unités deviennent des milliers, les dizaines deviennent des dizaines de mille et ainsi de suite.

	M	C	D	U
			1	2
1	2	0	0	0

$$12 \times 1\,000 = 12\,000$$

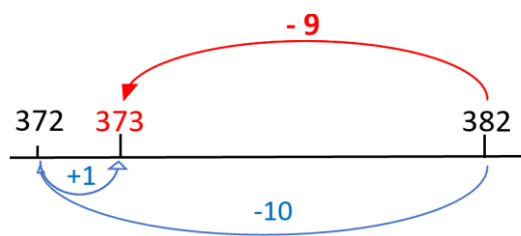
Stratégie 3

Soustraire 9, 19, 29, 39 à un nombre.

Soustraire 8, 18, 28, 38 à un nombre.

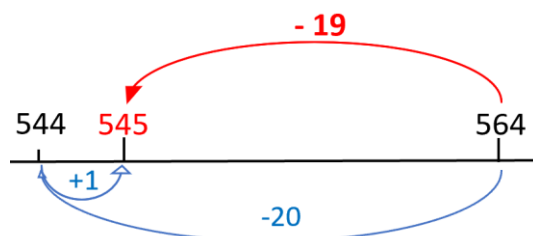
Pour soustraire 9 à un nombre,
on soustrait **10**, c'est-à-dire 1
dizaine, puis on ajoute **1**.

$$382 - 9 = 382 - 10 + 1 = 373$$



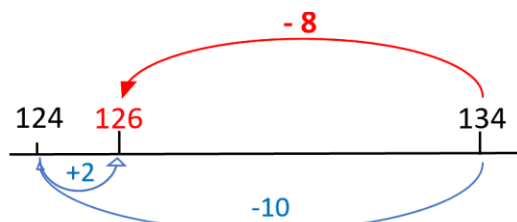
Pour soustraire 19, 29 ou 39
à un nombre, on soustrait **20**,
30 ou **40** (2, 3 ou 4 dizaines),
puis on ajoute **1**.

$$564 - 19 = 564 - 20 + 1 = 545$$



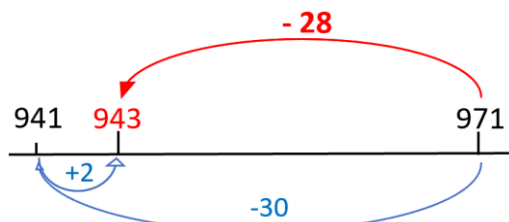
Pour soustraire 8 à un nombre,
on soustrait **10**, c'est-à-dire 1
dizaine, puis on ajoute **2**.

$$134 - 8 = 134 - 10 + 2 = 126$$



Pour soustraire 18, 28 ou 38
à un nombre, on soustrait **20**,
30 ou **40** (2, 3 ou 4 dizaines),
puis on ajoute **2**.

$$971 - 28 = 971 - 30 + 2 = 943$$



Stratégie 4

Multiplier un nombre entier par 4.

Multiplier un nombre entier par 8.

Multiplier par 4 un nombre, c'est le rendre quatre fois plus grand. On multiplie le nombre par 2, puis encore par 2. Cela revient à faire le double du double.

EXEMPLE

$$125 \times 4 = 125 \times 2 \times 2 = 250 \times 2 = 500$$

Multiplier par 8 un nombre, c'est le rendre huit fois plus grand. On multiplie le nombre par 2, puis encore par 2 et par 2. Cela revient à calculer le double du double du double.

EXEMPLE

$$250 \times 8 = 250 \times 2 \times 2 \times 2 = 500 \times 2 \times 2 = 1\,000 \times 2 = 2\,000$$

Stratégie 5

Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par 10, 20, 30...

Multiplier par un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines, c'est multiplier par le nombre de dizaines puis multiplier par 10.

EXEMPLES

$$6 \times 20 = 6 \times (2 \times 10) = (6 \times 2) \times 10 = 12 \times 10 = 120$$

$$8 \times 40 = 8 \times (4 \times 10) = (8 \times 4) \times 10 = 32 \times 10 = 320$$

Stratégie 6

Multiplier un nombre entier par 5

Multiplier un nombre entier par 5, c'est le multiplier par 10 puis le diviser par 2 (c'est-à-dire prendre la moitié) .

EXEMPLES

$$36 \times 5 = (36 \times 10) \div 2 = 360 \div 2 = 180$$

A yellow bracket is drawn under the '10' in the equation above it. Below the bracket, the text '(10 ÷ 2)' is written in pink.

$$148 \times 5 = (148 \times 10) \div 2 = 1\,480 \div 2 = 740$$

A yellow bracket is drawn under the '10' in the equation above it. Below the bracket, the text '(10 ÷ 2)' is written in pink.

Stratégie 7

Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par 100, 200, 300, 400...

Multiplier par un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de centaines, c'est le multiplier par le nombre de centaines puis multiplier par 10.

EXEMPLES

$$7 \times 200 = 7 \times (2 \times 100) = (7 \times 2) \times 100 = 14 \times 100 = 1\,400$$

$$3 \times 800 = 3 \times (8 \times 100) = (3 \times 8) \times 100 = 24 \times 100 = 2\,400$$

Stratégie 8

Multiplier un nombre décimal par 10.

Multiplier par 10, c'est donner à chaque chiffre une valeur 10 fois plus grande.

Lorsqu'un nombre décimal est multiplié par 10, les centièmes deviennent des dixièmes, les dixièmes deviennent des unités, etc.

$$1,38 \times 10 = 13,8$$

M	C	D	U	dixièmes $\frac{1}{10} = 0,1$	centièmes $\frac{1}{100} = 0,01$
			1	3	8
		1	3	8	

Stratégie 9

Diviser un nombre décimal par 10.

Diviser un nombre par 10, c'est donner à chaque chiffre une valeur 10 fois plus petite.

Lorsqu'un nombre décimal est divisé par 10, les unités deviennent des dixièmes, les dixièmes deviennent des centièmes, etc.

$$1,4 \div 10 = \frac{14}{100} = 0,14$$

M	C	D	U	dixièmes $\frac{1}{10} = 0,1$	centièmes $\frac{1}{100} = 0,01$
			1	4	
			0	1	4



Mon Cahier de stratégies

CM1

➔ **Résolution de problèmes**



1 Je comprends le problème.

Le texte est une histoire.

La question me dit ce que je cherche.

Je cherche quelle stratégie correspond au problème.



2 Je représente le problème.

Je fais un schéma ou un dessin à partir des informations du texte (qui, quoi ?).

Je peux représenter chaque information avec un modèle en barres ou un schéma.



3 Je calcule la réponse.

J'écris l'opération qui correspond à ma représentation.

Je calcule le résultat pour avoir la réponse à la question.



4 Je réponds à la question.

Je fais une phrase pour répondre.

Je peux utiliser les mots de la question.

Je n'oublie pas les unités (de quoi on parle).

1 Je lis le problème et j'identifie la question.

Pour répondre à cette question, j'ai besoin d'une autre information qui n'est pas écrite : il s'agit d'un problème à étapes.

J'ai 30 €. J'achète un livre à 10 € et une BD à 14 €.
Combien d'argent me reste-t-il ?

→ Je dois d'abord savoir **combien je vais payer.**

2 J'identifie les deux étapes.

Étape 1 : chercher l'information dont j'ai besoin pour répondre à la question.

Étape 2 : répondre à la question du problème avec l'information trouvée.

Étape 1 : Je calcule la somme d'argent pour payer mes 2 livres.

Étape 2 : Je peux chercher le reste en connaissant la somme payée.

3 Je résous l'étape 1

En utilisant les stratégies de problèmes.

$10 + 14 = 24$
Je donne 24 €.

4 Je résous l'étape 2

en utilisant l'information de l'étape 1 et les stratégies.

$30 - 24 = 6$
Il me reste 6 €.

Stratégie 1 Je cherche un tout.

► Je cherche combien il y a en **tout**, au total.

Cas 1 : Plusieurs quantités **différentes** sont ajoutées.

J'ai 35 € dans mon portemonnaie.

Ma grand-mère me donne 23 €.

Combien d'argent ai-je au total ?

?	
35	23

Je fais une **addition**.

$$35 + 23 = 58$$

J'ai 58 € au total.

Cas 2 : Plusieurs quantités **identiques** sont ajoutées.

Dans le carton, il y a 7 paquets de 12 biscuits.

Combien de biscuits y a-t-il en tout dans le carton ?

?						
12	12	12	12	12	12	12

Je fais une **multiplication**.

$$7 \times 12 = 84$$

Il y a 84 biscuits.

Stratégie 2 Je cherche une partie d'un tout.

► Je connais le tout et une partie mais je cherche une partie manquante.

Cas 1 : Je cherche **ce qu'il manque pour compléter le tout.**

Dans l'étagère il y a 85 livres
Il y a 63 romans et les autres livres sont des BD.
Combien y a-t-il de BD ?

85	
63	?

Je fais une **soustraction**.

$$85 - 63 = 22$$

Il y a 22 BD.

Cas 2 : Je cherche **ce qu'il reste après une dépense, une perte.**

Je pesais 91 kg.
Après avoir repris le sport, j'ai perdu 12 kg.
Combien est-ce que je pèse maintenant ?

91	
12	?

Je fais une **soustraction**.

$$91 - 12 = 79$$

Je pèse 79 kg.

Cas 3 : Je cherche ce qu'il y avait avant un ajout.

Mardi, la maraichère a récolté 184 kg de tomates qu'elle ajoute à sa récolte.

Sa récolte fait maintenant 250 kg.

Quelle quantité de tomates avait-elle lundi ?

250	
?	184

Je fais une **soustraction**.

$$250 - 184 = 66$$

Elle avait 66 kg de tomates lundi.

Stratégie 3

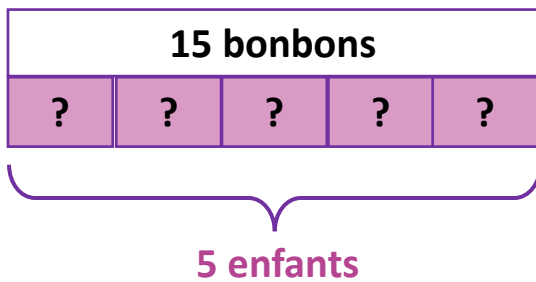
Je cherche le nombre de parts ou la valeur de chaque part.

► Je fais un partage. Je connais la quantité totale.

Cas 1 : Je cherche **ce que chacun reçoit**.

5 enfants se partagent 15 bonbons.

Combien chaque enfant reçoit-il de bonbons ?



Je fais une **division**.

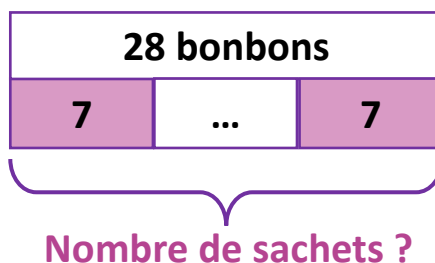
$$15 \div 5 = 3$$

Chaque enfant reçoit 3 bonbons.

Cas 2 : Je cherche **le nombre de parts**.

Je partage 28 bonbons en mettant 7 bonbons par sachet.

Combien de sachets vais-je remplir ?



Je fais une **division**.

$$28 \div 7 = 4$$

Je vais remplir 4 sachets.

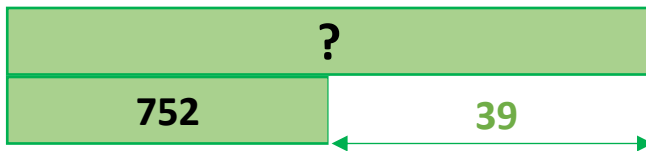
Stratégie 4**Je résous un problème de comparaison additive.**

- Je cherche une quantité dans un problème de comparaison.

Cas 1 : Je cherche la plus grande quantité.

La voiture a fait 752 km pour le trajet de l'aller.
Le retour compte 39 km de plus.

Quelle est la distance du trajet du retour ?



Je fais une **addition**.

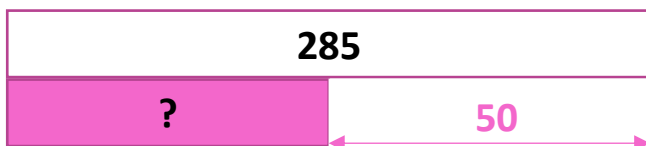
$$752 + 39 = 791$$

Le voyage retour fait 791 km.

Cas 2 : Je cherche la plus petite quantité.

Le vélo neuf coûte 285 €.
Avec la réduction, il coûtera 50 € de moins.

Quel est le prix du vélo après réduction ?



Je fais une **soustraction**.

$$285 - 50 = 235$$

Le vélo coûte 235 € après réduction.

Stratégie 4**Je résous un problème de comparaison additive.**

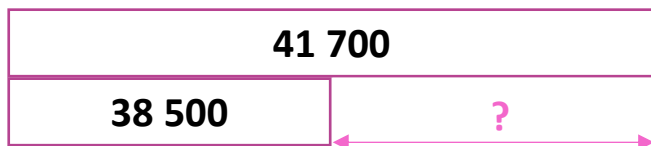
- Je cherche l'écart dans un problème de comparaison.

Cas 3 : Je cherche l'écart.

La voiture de mes parents a déjà fait 38 500 km.

Celle de la voisine a fait 41 700 km.

Combien de kilomètres de plus la voiture de la voisine a-t-elle faits ?



Je fais une **soustraction**. $41\,700 - 38\,500 = 3\,200$

La voiture de la voisine a fait 3 200 km de plus.

Stratégie 5

Je cherche combien il a de fois plus ou de fois moins.

► Je cherche une quantité dans un problème de comparaison multiplicative.

Cas 1 : Je cherche la plus grande quantité.

La montée de la randonnée fait 1 600 km.

La partie plate est quatre fois plus longue.

Quelle distance en kilomètres la partie plate fait-elle ?



Je fais une **multiplication**.

$$1\ 600 \times 4 = 6\ 400$$

$$6\ 400 = 6,4\ \text{km}$$

La partie plate fait 6,4 km.

Cas 2 : Je cherche la plus petite quantité.

Le chien pèse 15 000 g. Le chat est trois fois plus léger.

Combien de kg le chat pèse-t-il ?



Je fais une **division**.

$$15\ 000 \div 3 = 5\ 000$$

$$5\ 000\ \text{g} = 5\ \text{kg}$$

Le chat pèse 5 kg.

Stratégie 6

Je résous un problème de durées.

► Je cherche une heure de départ, d'arrivée ou le temps écoulé entre deux horaires.

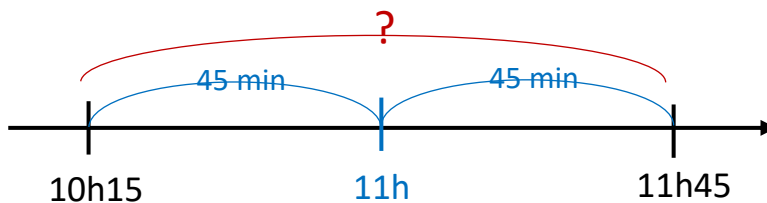
Cas 1 : Je cherche **le temps écoulé entre deux horaires.**

La randonnée a commencé à 10 h 15.

Elle s'est terminée à 11 h 45.

Combien de temps la randonnée a-t-elle duré?

Je représente le temps sur une demi-droite et je décompose de façon simple.



$$45 \text{ min} + 45 \text{ min} = 1 \text{ h } 30$$

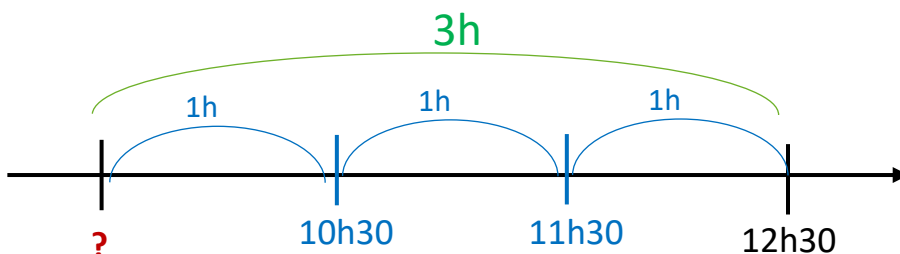
La randonnée a duré 1 h 30.

Cas 2 : Je cherche **une heure d'arrivée ou une heure de départ.**

L'avion vole pendant 3 heures. Il atterrit à 12 h 30.

À quelle heure a-t-il décollé ?

Je représente le temps sur une demi-droite et je décompose une heure par une heure.



L'avion a décollé à 9 h 30.

Stratégie 7

Je résous un problème de produit cartésien.

► Je cherche toutes les combinaisons possibles en prenant un élément dans chaque groupe, dans chaque catégorie.

Cas 1 : Il y a **2 sortes** de choix possibles : **je fais un tableau.**

J'ai acheté 5 teeshirts : un bleu, un jaune, un blanc, un gris et un rouge. Dans mon armoire, j'ai trois pantalons : un beige, un bleu et un vert.
Combien de tenues différentes puis-je réaliser ?

Je fais un tableau à double entrée :

- Je mets les éléments du 1^{er} choix en tête de colonne (les 5 teeshirts) ;
- Je mets les éléments du 2^e choix en ligne (les 3 pantalons).

Chaque case du tableau correspond à une possibilité : je compte toutes les cases pour trouver le nombre de combinaisons possibles.

Il y a 15 combinaisons possibles.

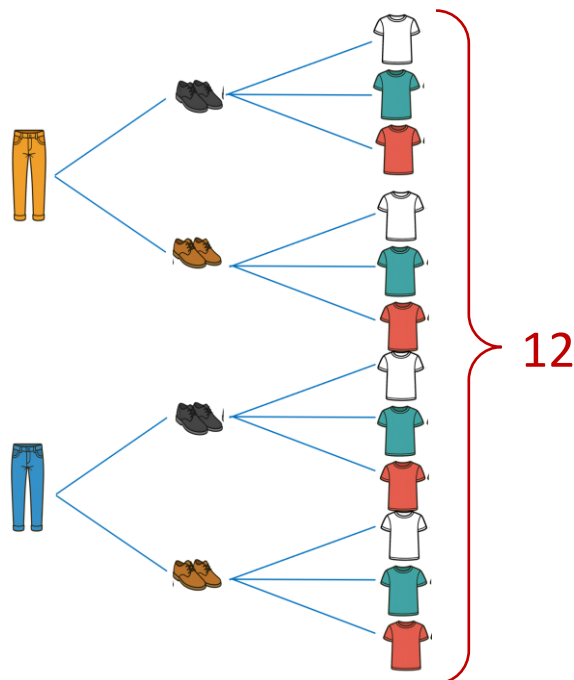
Cas 2 : Il y a **plus de 2 sortes** de choix possibles :
je fais un arbre.

Dans mon placard j'ai 2 pantalons (un beige et un bleu), 2 paires de chaussures (des noires et des marrons) et 3 teeshirts (un blanc, un bleu, un rouge).

Combien y a-t-il de combinaisons possibles ?

Je fais un arbre:

- Je pars des éléments du **premier** choix (les pantalons) ;
- J'ajoute **deux branches** pour y placer les éléments du **deuxième** choix (les paires de chaussures) ;
- J'ajoute **trois branches** pour y placer les éléments du **troisième** choix (les teeshirts).



Chaque chemin de l'arbre correspond à une combinaison possible. Je compte tous les chemins pour trouver le nombre de combinaisons possibles.

Il y a 12 combinaisons possibles.